

## 特 許 協 力 条 約

P C T

REC'D 05 AUG 2004

WIPO PCT

特許性に関する国際予備報告（特許協力条約第二章）

（法第12条、法施行規則第56条）

〔PCT36条及びPCT規則70〕

出願人又は代理人 の書類記号 HGE0301-PCT	今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP03/09102	国際出願日 (日.月.年) 17.07.2003	優先日 (日.月.年) 18.07.2002
国際特許分類 (IPC) Int. Cl <sup>7</sup> C22C 9/00, 1/10, 1/05, C22F 1/08		
出願人 (氏名又は名称) 本田技研工業株式会社		

1. この報告書は、PCT35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。  
法施行規則第57条（PCT36条）の規定に従い送付する。

2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。

3. この報告には次の附属物件も添付されている。

a ☒ 附属書類は全部で 4 ページである。

☒ 補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面の用紙（PCT規則70.16及び実施細則第607号参照）

☐ 第I欄4.及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙

b ☐ 電子媒体は全部で (電子媒体の種類、数を示す)。  
配列表に関する補充欄に示すように、コンピュータ読み取り可能な形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。（実施細則第802号参照）

4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

☒ 第I欄 国際予備審査報告の基礎

☐ 第II欄 優先権

☐ 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成

☐ 第IV欄 発明の単一性の欠如

☒ 第V欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明

☐ 第VI欄 ある種の引用文献

☐ 第VII欄 国際出願の不備

☐ 第VIII欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 12.02.2004	国際予備審査報告を作成した日 13.07.2004	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 鈴木正紀	4K 8520
電話番号 03-3581-1101 内線 3475		

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (2004年1月)

## 第I欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

☐ この報告は、\_\_\_\_\_ 語による翻訳文を基礎とした。

それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。

☐ PCT規則12.3及び23.1(b)にいう国際調査

☐ PCT規則12.4にいう国際公開

☐ PCT規則55.2又は55.3にいう国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 1—13 ページ、出願時に提出されたもの

第 \_\_\_\_\_ ページ\*、 \_\_\_\_\_ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

第 \_\_\_\_\_ ページ\*、 \_\_\_\_\_ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 16, 19—24 項、出願時に提出されたもの

第 \_\_\_\_\_ 項\*、PCT19条の規定に基づき補正されたもの

第 1, 5, 7, 8 - 10, 14, 18 項\*、30.06.2004 付けて国際予備審査機関が受理したもの

第 \_\_\_\_\_ 項\*、 \_\_\_\_\_ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 1 - 20 図、出願時に提出されたもの

第 \_\_\_\_\_ 図\*、 \_\_\_\_\_ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

第 \_\_\_\_\_ 図\*、 \_\_\_\_\_ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☒ 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ

☒ 請求の範囲 第 2—4, 6, 11—13, 15, 17 項

☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図

☐ 配列表(具体的に記載すること)

☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること)

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ

☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項

☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図

☐ 配列表(具体的に記載すること)

☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること)

\* 4. に該当する場合、その用紙に“superseded”と記入されることがある。

## 第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

## 1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	1, 5, 7, 8, 9, 10, 14, 16, 18-24	有 無
	請求の範囲		
進歩性(IS)	請求の範囲	1, 5, 7, 8, 9, 10, 14, 16, 18-24	有 無
	請求の範囲		
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1, 5, 7, 8, 9, 10, 14, 16, 18-24	有 無
	請求の範囲		

## 2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

国際調査報告で引用した文献には、溶接電極用の銅合金として、室温で銅に対し固溶しないかほとんど固溶しない第2の元素として、Cr(クロム)、ジルコニウム(Zr)、ベリリウム(Be)、チタン(Ti)またはホウ素(B)の何れかを含み、前記第2の元素の添加割合はCr:0.1~1.4wt%、Zr:0.15~0.5wt%、Be:0.1~3.0wt%、Ti:0.1~6.0wt%、B:0.01~0.5wt%であり、またこの合金の平均結晶粒径は20 $\mu$ m以下で、結晶粒子間に前記第2の元素が析出し、さらに硬度が30(HRB)以上、導電率が85(IACS%)以上、熱伝導率が350(W/(m·K))以上のものは記載も示唆もなく、また、当業者にとって、自明な事項でもない。

請 求 の 範 囲

1. (補正後) 室温で銅に対し固溶しないか殆んど固溶しない第2の元素として、Cr (クロム)、ジルコニウム (Zr)、ベリリウム (Be)、チタン (Ti) またはホウ素 (B) の何れかを含み、前記第2の元素の添加割合はCr : 0.1~1.4wt%、Zr : 0.15~0.5wt%、Be : 0.1~3.0wt%、Ti : 0.1~6.0wt%、B : 0.01~0.5wt%であり、またこの合金の平均結晶粒径は20  $\mu$ m以下で、結晶粒子間に前記第2の元素が析出し、更に硬度が30 (HRB) 以上、導電率が85 (IACS%) 以上、熱伝導率が350 (W/(m·K)) 以上の溶接電極用の銅合金。
2. (削除)
3. (削除)
4. (削除)
5. (補正後) 室温で銅に対し固溶しないか殆んど固溶しない第2の元素として、Cr (クロム)、ジルコニウム (Zr)、ベリリウム (Be)、チタン (Ti) またはホウ素 (B) の何れかを母材金属 (Cu) に固溶させ、この固溶の際の添加割合はCr : 0.1~1.4wt%、Zr : 0.15~0.5wt%、Be : 0.1~3.0wt%、Ti : 0.1~6.0wt%、B : 0.01~0.5wt%とし、次いで、この素材に200%以上の伸びに相当する歪を与えて結晶の微細化を図るとともに、この歪を与えるのと同様またはその後に時効処理を施して結晶粒子間に前記第2の元素が析出するのを助長せしめることを特徴とする溶接電極用銅合金の製造方法。
6. (削除)
7. (補正後) 請求の範囲第5項に記載の銅合金の製造方法において、前記素材に歪を与える手段は、押出し、引き抜き、せん断、圧延または鍛造のうちの何れかであることを特徴とする溶接電極用銅合金の製造方法。
8. (補正後) 請求の範囲第7項に記載の銅合金の製造方法において、前記押出

14/2

しの条件は側方押出しとし、素材温度は400～1000℃、金型温度は400～500℃、押出し速度は0.5～2.0 mm/secとすることを特徴とする溶接電極用銅合金の製造方法。

9. (補正後) 請求の範囲第5項、第7項または第8項のいずれかに記載の溶接電極用銅合金の製造方法において、前記素材に歪を与える前に予め素材に時効処理を施しておくことを特徴とする溶接電極用銅合金の製造方法。

10. (補正後) 銅マトリックス中に0.1～5.0wt%のアルミナまたは硼化チタン粉末が分散した銅複合材であって、この銅複合材は、硬度が30(HRB)以上、導電率が85(IACS%)以上、熱伝導率が350(W/(m・K))以上である溶接電極用の銅複合材。

11. (削除)

12. (削除)

10 13. (削除)

14. (補正後) 銅粉末とセラミック粉末とを混合し、この混合粉末を1次形状体とし、この1次形状体に歪を付与することで母材及びセラミック粒子の粒径が微細化して結合した2次形状体とする銅複合材の製造方法であって、前記セラミック粉末の平均粒径は0.3～10 $\mu$ mとし、前記1次形状体に与える歪は200%以上の伸びに相当するものとし、前記歪を付与する手段は、素材温度400℃以上1000℃以下、金型温度400℃以上500℃以下で行う押出しとし、また得られる2次形状体の母材の平均粒径は20 $\mu$ m以下、セラミック粒子の平均粒径は500nm以下であることを特徴とする銅複合材の製造方法。

15. (削除)

20 16. 請求の範囲第14項に記載の銅複合材の製造方法において、前記1次形状体は圧粉成形または管に混合粉末を充填することで得ることを特徴とする銅複合材の製造方法。

17. (削除)

25 18. (補正後) 銅マトリックス中に硼化チタンが分散した銅複合材の製造方法であって、以下の①～③の工程からなることを特徴とする銅複合材の製造方法。

- ①銅粉末とチタン粉末と硼素粉末とを混合して1次形状体とする工程。  
②前記1次形状体に熱エネルギーを与え前記チタン粉末と硼素粉末とを反応させて銅マトリックス中に硼化チタンを生成させる工程。  
③前記硼化チタンが形成された1次形状体を塑性変形せしめて歪を付与して2次形状体とする工程。

19. 請求の範囲第18項に記載の銅複合材の製造方法において、前記塑性変形せしめて歪を付与する工程と同一工程、若しくはその後の工程で2次形状体に熱処理を施すことを特徴とする銅複合材の製造方法。

20. 請求の範囲第18項または第19項に記載の銅複合材の製造方法において、前記塑性変形は200%以上の伸びに相当する歪を付与することを特徴とする銅複合材の製造方法。

21. 請求の範囲第18項乃至第20項に記載の銅複合材の製造方法において、前記塑性変形は素材温度を400℃以上1000℃以下で行う押出しであることを特徴とする銅複合材の製造方法。

22. 請求の範囲第18項乃至第20項に記載の銅複合材の製造方法において、前記塑性変形は金型温度を400℃以上500℃以下で行う押出しであることを特徴とする銅複合材の製造方法。

23. 請求の範囲第18項乃至第22項に記載の銅複合材の製造方法において、前記1次形状体は圧粉成形または管に混合粉末を充填することで得ることを特徴とする銅複合材の製造方法。

24. 請求の範囲第18項乃至第23項に記載の銅複合材の製造方法において、前記セラミック粉末の平均粒径は0.3～10μmとし、また得られる2次形状体の母材の平均粒径は20μm以下、硼化チタン粒子の平均粒径は500nm以下であることを特徴とする銅複合材の製造方法。

**Translation**

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/JP2003/009102



# PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY (Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference <b>HGE0301-PCT</b>	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Form PCT/IPEA/416	
International application No. <b>PCT/JP2003/009102</b>	International filing date ( <i>day/month/year</i> ) <b>17 July 2003 (17.07.2003)</b>	Priority date ( <i>day/month/year</i> ) <b>18 July 2002 (18.07.2002)</b>
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC <b>C22C 9/00, 1/10, 1/05, C22F 1/08</b>		
Applicant <b>HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA</b>		

<p>1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>3</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p>3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising:</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of <u>4</u> sheets, as follows:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions).</p> <p><input type="checkbox"/> sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) _____, containing a sequence listing and/or tables related thereto, in computer readable form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).</p>	
<p>4. This report contains indications relating to the following items:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Box No. I Basis of the report</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. II Priority</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. IV Lack of unity of invention</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. VI Certain documents cited</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. VII Certain defects in the international application</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. VIII Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand <b>12 February 2004 (12.02.2004)</b>	Date of completion of this report <b>13 July 2004 (13.07.2004)</b>
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.



## INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.

PCT/JP2003/009102

## Box No. I Basis of the report

1. With regard to the language, this report is based on the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

☐ This report is based on translations from the original language into the following language \_\_\_\_\_, which is language of a translation furnished for the purpose of:

- ☐ international search (under Rules 12.3 and 23.1(b))  
☐ publication of the international application (under Rule 12.4)  
☐ international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3)

2. With regard to the elements of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report)*:

☐ The international application as originally filed/furnished

☒ the description:

pages \_\_\_\_\_ 1-13 \_\_\_\_\_, as originally filed/furnished

pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_

pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_

☒ the claims:

pages \_\_\_\_\_ 16, 19-24 \_\_\_\_\_, as originally filed/furnished

pages\* \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement) under Article 19

pages\* \_\_\_\_\_ 1, 5, 7, 8-10, 14, 18 received by this Authority on 30 June 2004 (30.06.2004)

pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_

☒ the drawings:

pages \_\_\_\_\_ 1-20 \_\_\_\_\_, as originally filed/furnished

pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_

pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_

☐ a sequence listing and/or any related table(s) – see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.

3. ☒ The amendments have resulted in the cancellation of:

☐ the description, pages \_\_\_\_\_

☒ the claims, Nos. \_\_\_\_\_ 2-4, 6, 11-13, 15, 17

☐ the drawings, sheets/figs \_\_\_\_\_

☐ the sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_

☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_

4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

☐ the description, pages \_\_\_\_\_

☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_

☐ the drawings, sheets/figs \_\_\_\_\_

☐ the sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_

☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_

\* If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded."

## INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.

PCT/JP03/09102

**Box No. V** Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

## 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1, 5, 7, 8, 9, 10, 14, 16, 18-24	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1, 5, 7, 8, 9, 10, 14, 16, 18-24	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1, 5, 7, 8, 9, 10, 14, 16, 18-24	YES
	Claims		NO

## 2. Citations and explanations (Rule 70.7)

The documents cited in the ISR neither describe nor suggest a copper alloy for a welding electrode that contains any of Cr (chromium), zirconium (Zr), beryllium (Be), titanium (Ti) or boron (B) as a second element that does not form a solid solution with copper at room temperature or essentially does not form a solid solution, the addition ratio of the aforesaid second element is Cr 0.1~1.4 wt%, Zr 0.15~0.5 wt%, Be 0.1~3.0 wt%, Ti 0.1~6.0 wt%, and B 0.01~0.5 wt%, the average crystal grain size of the alloy is 20  $\mu\text{m}$  or smaller, the aforesaid second element precipitates between the crystal particles, its hardness is 30 (HRB) or greater, its conductivity is 85 (IACS%) or higher, and its thermal conductivity is 350 (W/(m-K)) or higher. Also, this point is not obvious to a person skilled in the art.